

2006年7月31日、(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)は「カウントダウン SELENE—月探査の新世紀—」と題するシンポジウムを開催した。日本、米国、イタリア、インド、中国の月探査プロジェクトの進捗状況が各国の関係者から報告された。各国とも月周回衛星や着陸機による月面の地形や構成物質の探査を計画している。我が国は、2007年度にH-IIAロケットにより月周回衛星「SELENE」の打上げを予定している。中国からは、月面着陸段階において、3機の着陸機で探査を行うとともに夜間のサバイバル技術にも挑戦する計画が示された。各国の計画が順調に進行すれば、今後1、2年以内に、本格的な月面活動に向けての基礎データが大量に取得されると予想される。

トピックス 5 月面着陸を目指す各国の月探査計画

2006年7月31日、(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)は「カウントダウン SELENE—月探査の新世紀—」と題するシンポジウムを開催し、我が国の月周回衛星 SELENE の開発の現状と今後の月探査の展望を示した。米国・イタリア・中国・インドの月探査プロジェクト関係者による各国の動向紹介も行われた。

我が国の月周回衛星「SELENE^①」は、2007年度にH-IIAロケットによる打上げを予定している。SELENEは優れた科学データが取得できる観測機器を搭載する。観測機器としては、蛍光X線分光計・ガンマ線分光計・月カメラ・レーザ高度計・レーダサウンダ・磁力計・プラズマイメージャ・ハイビジョンカメラなど15種類がある。副衛星としてリレー衛星(RSAT)及びVRAD^②衛星(VSAT)が分離され、3個の衛星が月を周回することになる。これらの観測機器により、月全域にわたって元素分布・鉱物分布・表層構造・重力分布・磁場分布・月周辺環境・地球圏プラズマなどの観測が行われる。また、SELENE以後の月探査プロジェクトはまだ具体化していないが、既に月面着陸技術、月面ローバ(月面探査車)、月面天文台、約15日間続く月面での夜間の電力確保(サバイバル技術)などの研究が行われている。

米国航空宇宙局(NASA)は、将来の有人月探査に先立つ無人月探査計画(LPRP^③)として周回衛星及び着陸機を打ち上げ、月の熱環境や氷の存在などを調査する。

イタリアは独自の国家プログラムとして月面ローバを着陸させることを計画している。このローバにより月のその場観測や掘削を行うことなどを検討している。

インドは極軌道衛星打上げ用ロケットPSLVにより2008年に月周回衛星「チャンドラヤーン」を打ち上げる計画である。月の起源や進化の研究のために、月の元素構成、放射性元素の分布や地形及び高度などのデジタルデータを取得する。観測

機器はインドで開発されるものだけでなく、米国や欧州などとの共同開発の機器も含まれ、積極的に国際協力を進めている。

中国は2007年4月頃に月探査の第1段階として月周回衛星「嫦娥-1」(チャンウ1号)を長征3号ロケットにより打ち上げる予定である。立体視カメラ、高度計、ガンマ線分光計、X線分光計、宇宙環境計測などの観測装置を搭載する。衛星の製造は2006年12月には完了する予定である。月探査のデータは昆明や北京に設置されている受信アンテナに向けて送信される。これらのアンテナは、既に欧州宇宙機関(ESA)の月周回衛星「Smart-1」との通信に成功している。中国は第2段階として月着陸、第3段階としてサンプルリターンを行うという三段階の月探査計画を立案している。第2段階では3機の着陸機を月に送り込み、着陸地点での探査、ローバでの移動探査、サンプルの試験的な採集などを段階的に実施していく中で、夜間のサバイバル技術にも挑戦する。

各国の月探査計画が順調に進行すれば、今後1、2年以内に本格的な月面活動に向けての基礎データが大量に取得されると予想される。

SELENEの外観



Illustrated by JAXA

① SELENE: SELEnological and ENgineering Explorer

② VRAD: VLBI RADio source (超長基線干渉計の電波源)

③ LPRP: Lunar Precursor Robotic Program